

Высокая оценка покупателями экологических характеристик объекта недвижимости дает возможность сделать его уникальным и получить существенную экономическую выгоду: разница в цене 1 м² может достигать тысяч дол. США. А поскольку строительство даже небольшого дома измеряется тысячами м², прибыль может составить миллионы дол. США.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования подтверждают влияние экологических факторов на стоимость объектов недвижимости, поэтому инвестиции в экологическое улучшение состояния жилых кварталов сможет приносить ощутимый доход строительным организациям.

УДК [504.45+504.064]:(476.7)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

Яловая Ю. С.

Научный руководитель: Строкач П.П., к.т.н., профессор
УО «Брестский государственный технический университет»
г. Брест, Беларусь

Природная вода уникальна. Ее состав не постоянен, изменчив в разные сезоны года. Природные источники постоянно насыщаются различными примесями как природного, так и антропогенного происхождения. Концентрация отдельных примесей в воде определяет ее свойства, совокупность которых называется качеством воды [1,2].

Здоровье людей во многом зависит от качества используемой воды, не всегда соответствующей требованиям СанПиН РБ 10-124-99. Поэтому представляло интерес выполнить сравнительный анализ качества природных, очищенных и бутилированных вод.

Поверхностные воды г. Бреста представлены р. Мухавец. В бассейне реки Мухавец размещено около 300 водопользователей. В г. Бресте – это в основном предприятия жилищно-коммунального хозяйства и сельскохозяйственного производства, такие как, КУ ПВКХ «Водоканал», завод бытовой химии, электроламповый завод, электромеханический концерн, комбинат строительных материалов, ОАО «Брестское пиво», Брестская ТЭЦ.

В лаборатории инженерной экологии и химии БрГТУ проведены исследования по экологическому мониторингу водных ресурсов и изучены методики определения ряда показателей качества воды. Исследования качества поверхностной воды р. Мухавец проводи-

лись в осенне-зимний период. Усредненные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристика состава и свойств воды реки Мухавец в районе г. Бреста

Наименование показателей	Единицы измерения	Осень 2012 г.			ПДК в речной воде
		Район Брестской ЦГБ	Район Брестской ТЭЦ	Набережная им. Ф.Скорины	
Температура	°С	10	10	8	-
Цветность	град.	60	65	70	20
Прозрачность	см	30	30	15	30
Общая жесткость	ммоль/дм ³	7,8	8,0	7,6	7,0
Хлориды, Cl ⁻	мг/дм ³	19,2	23,1	13	300
Сульфаты, SO ₄ ²⁻	мг/дм ³	10-100	10-100	5-10	100
Железо общее	мг/дм ³	0,72	0,89	0,75	0,005
pH	ед. pH	8,4	8,3	8,4	6,5-8,5
Нитраты, NO ₃ ⁻	мг/дм ³	55	58	53	45
Окисляемость	мг O ₂ /дм ³	2,5	3,2	2,6	1,1

Исследования качества подземной артезианской воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд жителями г. Бреста и воды, транспортируемой по водопроводной сети от водозаборов КУ ПВКХ «Водоканал» к потребителю, велись в 5 точках. В качестве точек для отбора водопроводных проб были выбраны городские квартиры, расположенные в разных районах города Бреста и точка отбора подземной артезианской воды на водозаборе №3 КУ ПВКХ «Водоканал».

Отбираемые пробы подземной и водопроводной воды закупоривались в чистую посуду, доставлялись в лабораторию экологии Брестского государственного технического университета и сразу анализировались. Усредненные результаты исследований представлены в табл. 2.

Таблица 2 - Характеристика воды в системах водоснабжения г. Бреста, подаваемая из подземных горизонтов

Наименование показателей	Единицы измерения	Проба 1	Проба 2	Проба 3	Проба 4	Проба 5
Цветность	град.	0	5	5	5	5
Прозрачность	см	30	30	30	30	30
Общая жесткость	ммоль/дм ³	4,9	4,45	4,1	4,0	3,7
Хлориды, Cl ⁻	мг/дм ³	55	46	52	41	35
Сульфаты, SO ₄ ²⁻	мг/дм ³	10-100	5-10	5-10	5-10	5-10
Железо общее	мг/дм ³	1,7	0,32	0,25	0,2	0,15
pH	ед. pH	7,4	7,6	7,7	7,6	7,8
Окисляемость	мг O ₂ /дм ³	4,35	4,23	4,0	4,86	4,15

Пробы питьевой воды были представлены бутилированной питьевой водой «Королевская» с содержанием йода и селена, питьевой негазированной водой «Вонаква», «Дарида», «Санта», детской питьевой водой (гидрокарбонатно-кальциево-магниевого) негазированной «Малышка», природной питьевой столовой водой негазированной «Родники «Bojomi». Результаты исследований представлены в табл. 3,4.

Таблица 3 - Характеристика бутилированной питьевой воды «Королевская»

Наименование показателей	Единицы измерения	Результаты	ПДК в питьевой воде
Цветность	град.	0	20
Прозрачность	см	30	30
Общая жесткость	ммоль/дм ³	0,4	7,0
Хлориды, Cl ⁻	мг/дм ³	32	350
Сульфаты, SO ₄ ²⁻	мг/дм ³	5,0	500
Железо общее	мг/дм ³	0,02	0,3
pH	ед. pH	7,2	6-9
Окисляемость	мг O ₂ /дм ³	4,0	5,0

Таблица 4 - Характеристика питьевой негазированной воды

Наименование показателей	Единицы измерения	«Вонаква»	«Дарида»	«Санта»	«Малышка»	«Bojomi»
Цветность	град.	0	0	0	0	0
Прозрачность	см	30	30	30	30	30
Общая жесткость	моль/дм ³	5,5	4,7	5,2	4,0	4,1
Хлориды, Cl ⁻	мг/дм ³	200	3,0	18	6,0	15
Сульфаты, SO ₄ ²⁻	мг/дм ³	100	5	10-100	10-100	10-100
Железо общее	мг/дм ³	0,1	0,07	0,05	0,1	0,12
pH	ед. pH	8,1	7,3	7,6	6,9	7,5
Окисляемость	мг O ₂ /дм ³	2,0	3,2	4,4	3,6	4,1

Закключение.

1. Как показал анализ качества воды р. Мухавец, в воде обнаружены превышения как по органолептическим, так и химическим показателям, таким как: цветность, общая жесткость, общее железо, нитраты. Для хозяйственно-питьевых нужд такая вода непригодна без предварительной очистки.

2. Результаты исследований органолептических и химических свойств подземной артезианской воды и воды в системах водоснабжения показали практически полное соответствие нормативным

требованиям СанПиН РБ 10-124-99. Обнаружено превышение по содержанию железа в двух точках – в пробе артезианской воды на водозаборе №3 и воды из водопроводного крана по ул. Красногвардейской.

3. Было установлено, что все пробы воды соответствуют стандартам питьевой воды (СанПиН РБ 10-124-99). Однако, из-за низкой минерализации (вода «Королевская», «Дарида», «Санта», «Малышка», «Vorjomi») и низкой жесткости (вода «Королевская») при постоянном употреблении такой питьевой воды в организме могут развиваться негативные последствия для здоровья человека.

На основании полученных данных считаю, что использование жителями моего города некоторых видов бутилированной питьевой воды, а также применение фильтрующих установок, используемых у себя в домах, не особенно благоприятно для состояния здоровья из-за недостаточного содержания минерального состава и поэтому не оправданно. Качество питьевой воды, подаваемой из подземных источников и транспортируемой по системам водоснабжения, полностью соответствует требованиям СанПиН РБ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Старинский, В.П. Использование и охрана природных вод / В.П. Старинский, А.Ф. Авдонькин. – Мн.: Наука, 1985.
2. Кульский, Л.А. Технология очистки природных вод: Учебник для вузов / Л.А. Кульский, П.П. Строкач. – К.: Высш. школа. Головное изд-во, 1986. – 352 с.